

「교통카드 관련 장비의 전국호환성 RF통신 적합성 시험규정」

2020.12.31. 제정

1. 목적

- ① 본 적합성 시험 규정은 교통카드 관련 장비의 RF통신 적합성 여부를 시험하기 위한 방법과 절차를 정하는 규정이다.

2. 적용 범위

- ① 본 적합성 시험 규정은 “교통카드 관련 장비의 전국호환성 인증 요령”에서 정의된 각 요구 사항의 충족 여부를 확인하기 위해 필요한 항목들을 테스트하기 위한 사례를 기술하고 있다.
- ② 본 규정은 교통카드 관련 장비에 한정하며, 시험 방법 등에 대하여 적용한다.

3. 인용 규격

- ① 본 규정에서는 국제표준화기구(ISO)에서 제정한 카드관련 국제 표준, 그리고 한국산업규격을 참조하여 작성함을 원칙으로 한다.
- 교통카드 관련 장비의 전국호환성 인증 요령, 2020.3.
 - KS X 6923 - 1 비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모

들(SAM) 규격 제1부 : 지불 SAM의 물리적 특성 및 기본 구조, 2009.12.

- KS X 6923 - 2 비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모들(SAM) 규격 제2부 : 명령어 및 프로토콜, 2009.12.
- KS X 6923 - 3 비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모들(SAM) 규격 제3부 : 지불SAM의 암호 알고리즘, 2009.12.
- KS X 6923 - 4 비접촉식 전자화폐 단말기용 지불 보안응용모들(SAM) 규격 제4부 : 지불SAM의 시험방법 및 관리, 2009.12.
- KS X 6924 - 1 선불IC카드 - KS X 6923 대응 사용자 카드 - 제1부 : 물리적 특성 및 기본 구조, 2009.12.
- KS X 6924 - 2 선불IC카드 - KS X 6923 대응 사용자 카드 - 제2부 : 명령어 및 프로토콜, 2009.12.
- KS X 6924 - 3 선불IC카드 - KS X 6923 대응 사용자 카드 - 제3부 : 암호 알고리즘, 2009.12.
- KS X 6924 - 4 선불IC카드 - KS X 6923 대응 사용자 카드 - 제4부 : 적합성 시험, 2009.12.
- ISO/IEC 7810, Identification cards - Physical characteristics
- ISO/IEC 7816, Identification cards - Integrated circuit cards
- ISO/IEC 10373, Identification cards - Test methods
- ISO/IEC 14443, Identification cards- Contactless integrated circuit(s) cards - Proximity cards

4. 용어정의

- 교통카드 : 교통서비스 이용대가를 전자적으로 지불 · 결제 하는데 사용되는 카드나 그 밖의 매체를 의미한다.

- 지불보안응용모듈(SAM) : 소형 인증서버 역할을 수행하는 칩으로서, 지불단말기에 장착되어 암호 알고리즘 및 인증 알고리즘을 활용하여 지불거래 발생 시마다 교통카드의 데이터를 처리하는 장치를 말한다.
- 지불단말기 : 교통카드의 인식 및 교통요금의 결제를 수행하는 단말기를 말한다.
- 구매 키(Purchase Key) : 구매거래 시마다 사용하는 키를 의미한다.
- 서명(Sign) : 메시지 인증 코드인 MAC(Message Authentication Code)를 서명으로 사용한다.

5. 약 어

- AID Application Identifier
- ALG Algorithm Identifier
- BAL Balance
- BCD Binary Coded Decimal
- CE (SAM Application) Collection & Erase Key
- CLA Class Field
- CT Center Key
- DEXP Date of Expiration
- DP Derivation Purchase key
- EP Electronic Purse
- ID Identifier/Identification
- IND Individual transaction key
- INS Instruction Field

- M Money of Transaction
- MAC Message Authentication Code
- MPDA Money of Purchase Transaction
- MPKEY Master Purchase Key
- NC Number of Collection
- NI Number of Individual transaction
- NTEP Number of Transaction in EP
- PDA Purchase Device Application
- S1, S2, S3 Sign1, Sign2, Sign3
- SAM Secure Application Module
- SES Session Key
- SC Status Code
- SW Status Word
- T-DES Triple Data Encryption Standard
- TM Total Amount Key
- TRT Transaction Type
- VK Version of Key

6. 시험 환경

① 별도의 언급이 없을 시, 시험환경은 다음과 같다.

가. 주위온도 : $23 \pm 3^{\circ}\text{C}$

나. 상대습도 : 40 ~ 60%

다. 다음 조건의 미사용 카드를 시료로 한다.

- 개인화 또는 시험 작업을 거치지 않은 상태

- 5 ~ 30℃의 온도 및 10 ~ 90%의 상대습도에서 보관된 상태
- 열충격 및 48시간 이상의 직사광선에 노출되지 않은 상태

② 시료가 사전 조건을 만족해야 할 경우 상기의 시험 환경에서 24시간 이상 유지한다.

7. RF통신 적합성 시험

7.1. 통신 거리

1) 목적

본 시험은 시료의 통신 거리가 기준에 부합되는지 여부를 확인하기 위한 것이다.

2) 기준

단말기 표면으로부터 10cm에서 이내

3) 시험장치

교통카드(일반형) : 정밀도 0.5cm 이상의 통신 거리 측정 장비

4) 절차

가. 시험 환경 및 사전 조건을 만족시킨다.

나. 시험 장치에 시료를 위치시킨다.

다. 통신 거리를 측정한다.

5) 기록

가. 측정된 결과가 기준에 일치하는지 여부를 명시한다.

7.2. 충돌 방지

1) 목적

본 시험은 시료의 충돌 방지 기능이 기준에 부합되는지 여부를 확인하기 위한 것이다.

2) 기준

복수 개의 교통카드 존재 시 프로토콜 수행 중단

3) 시험장치

교통카드(일반형) : 충돌 방지 시험기 또는 동일 기능의 단말기

4) 절차

가. 시험 환경 및 사전 조건을 만족시킨다.

나. 시험 장치에 시료 2장을 단말기와 평행한 상태로 위치시킨다.

다. 충돌 방지 기능 수행 여부를 확인한다.

5) 기록

가. 측정된 결과가 기준에 일치하는지 여부를 명시한다.